

الگوی پیاده‌سازی مدیریت زنجیره تأمین در شرکت‌های کوچک و متوسط

هادی حیدری قره بلاغ
کارشناس ارشد مدیریت صنعتی
h.heidaritsb@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۸۷/۰۷/۱۳
تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۰۹/۱۵

چکیده

در گذشته سازمان‌ها با یکدیگر همکاری و ارتباط کوتاهمدت داشته و به کسب سود حداکثر در کوتاهمدت می‌اندیشیدند. ولی امروزه با پیدایش شرکت‌های کوچک و متوسط در پارک‌های فناوری این سازمان‌ها به همکاری یکدیگر به روابط بلندمدت و به کسب سود با یکدیگر همکاری می‌کنند. بنابراین برای تولید یک محصول یا ارائه یک خدمت، سازمان‌های مختلفی با یکدیگر همکاری می‌کنند. از این رو، مدیریت زنجیره تأمین یکی از راه‌های پاسخگویی به روابط بلندمدت و کسب سود بیشتر و سهم شدن اطلاعات شرکت‌های کوچک و متوسط با یکدیگر است.

در این مقاله سعی داریم با بیان تاریخچه و روند شکل‌گیری و تعریف مدیریت زنجیره تأمین، ویژگی‌ها، مؤلفه‌های اصلی مدیریت زنجیره تأمین، عوامل مؤثر در شکل‌گیری مدیریت زنجیره تأمین، مدل مرجع عملیات زنجیره تأمین، و بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی و با روش تحقیق توصیفی-پیمایشی، به نتایج کاربرد مدیریت زنجیره تأمین در شرکت‌های کوچک و متوسط که عبارت است از: بهبود تمامی تبادلات مشتری، از ورود سفارش تا پرداخت فاکتور، بهبود تمامی تبادلات مواد فیزیکی، از تأمین کننده تا مصرف کننده، بهبود تمامی ارتباطات با بازار، از پیش‌بینی کل تقاضا تا برآوردن هر سفارش، بهبود فرایند مناسب برای زنجیره تأمین برداریم. در انتها به نحوه بکارگیری آن در شرکت‌های کوچک و متوسط پرداخته می‌شود.

واژگان کلیدی

مدیریت زنجیره تأمین، برنامه‌ریزی، تأمین، ساخت، تحویل و SCOR.

مقدمه

در رقابت‌های جهانی موجود در عصر حاضر خواست مشتری بر کیفیت بالا، افزایش تنوع محصولات و خدمت‌رسانی سریع، موجب افزایش فشارهایی بر سازمان‌ها شده است که قبلاً وجود نداشته است. در نتیجه سازمان‌ها بیش از این نمی‌توانند به تنهایی از عهده تمامی کارها برآیند. در بازار رقابتی موجود، شرکت‌های کوچک و متوسط علاوه بر پرداختن به سازمان و منافع داخلی، خود را نیازمند مدیریت و نظارت بر منافع و ارکان مرتبط خارج از سازمان می‌دانند. علت این امر در واقع دستیابی به مزیت یا مزایای رقابتی با هدف کسب سهم بیشتری از بازار است. بر این اساس، فعالیت‌هایی نظیر برنامه‌ریزی عرضه و تقاضا، تهیه مواد، تولید و برنامه‌ریزی محصول، خدمت‌نگهداری کالا، کنترل موجودی، توزیع، تحویل و خدمت به مشتری که قبلاً همگی در سطح شرکت انجام می‌گرفته، اینک به سطح زنجیره تأمین انتقال پیدا کرده است. مسأله کلیدی در یک زنجیره تأمین، مدیریت و کنترل هماهنگ تمامی این فعالیت‌ها است. در حالت کلی زنجیره تأمین از دو یا چند سازمان تشکیل می‌شود که رسماً از یکدیگر جدا هستند و به وسیله جریان‌های مواد، اطلاعات و جریان‌های مالی به یکدیگر مربوط می‌شوند. این سازمان‌ها می‌توانند بنگاه‌هایی باشند که مواد اولیه، قطعات، محصول نهایی و یا خدماتی چون توزیع، انبارش، عمده فروشی و خرده فروشی تولید می‌کنند. حتی خود مصرف کننده نهایی را نیز می‌توان یکی از سازمان‌ها در نظر گرفت.

1. Supply Chain Management (SCM)

۱- تاریخچه و روند شکل گیری مدیریت زنجیره تأمین

پس از جنگ جهانی دوم، مدیریت زنجیره تأمین مجموعه‌ای مستقل از پروسه‌های خطی ول بود که تولید کننده‌ها، انبارداران، عمده و خرده فروشان را به هم وصل می‌کرد. [۱] در دو دهه ۶۰ و ۷۰ میلادی، سازمان‌ها برای افزایش توان رقابتی خود تلاش می‌کردند تا با استانداردسازی و بهبود فرایندهای داخلی خود محصولی با کیفیت بهتر و هزینه کمتر تولید کنند. در آن زمان تفکر غالب این بود که مهندسی و طراحی قوی و نیز عملیات تولید منسجم و هماهنگ پیش‌نیاز دستیابی به خواسته‌های بازار و در نتیجه کسب سهم بازار بیشتری است. به همین دلیل سازمان‌ها تمام تلاش خود را برای افزایش کارایی معطوف می‌کردند. در دهه ۸۰ میلادی با افزایش تنوع در الگوهای مورد انتظار مشتریان، سازمان‌ها به طور فزاینده‌ای به افزایش انعطاف‌پذیری در خطوط تولید و توسعه محصولات جدید برای ارضای نیازهای مشتریان علاقه‌مند شدند. در دهه ۹۰ میلادی، به همراه بهبود در فرایند تولید و بکارگیری الگوهای مهندسی مجدد، مدیران بسیاری از صنایع دریافته‌اند که برای ادامه حضور در بازار تنها بهبود فرایندهای داخلی و انعطاف‌پذیری در توانایی شرکت کافی نیست، بلکه تأمین کنندگان قطعات و مواد نیز باید موادی با بهترین کیفیت و کمترین هزینه تولید کنند و توزیع کنندگان محصولات نیز باید ارتباط نزدیکی با سیاست‌های توسعه بازار تولید کننده داشته باشند. با چنین نگرشی، رویکردهای زنجیره تأمین و مدیریت آن پا به عرصه وجود نهاد. از طرف دیگر با توسعه سریع فناوری اطلاعات در سال‌های اخیر و کاربرد وسیع آن در مدیریت

زنجیره تأمین، بسیاری از فعالیت‌های اساسی مدیریت زنجیره با روش‌های جدید در حال انجام است. [۲] در واقع مدیریت زنجیره تأمین نتیجه تکاملی مدیریت انبارداری است. در مسیر تکامل با اضافه شدن مباحث مدیریت ساخت، تدارکات و سفارشات مفهوم لجستیک پدید آمد. وضعیت کنونی یعنی زنجیره تأمین نتیجه به هم پیوستن حلقه‌های عملیات مختلف است که در یک سوی آن تأمین‌کنندگان و در سوی دیگر مشتریان قرار دارند. به بیان دیگر مفهوم مدیریت زنجیره تأمین نتیجه استمرار منطقی تحول در نظریات مدیریت تولید و عملیات است. در عمل مدیریت زنجیره تأمین تلفیقی از قلمروهای ویژه در فضای مفهومی مدیریت شامل مدیریت کیفیت فراگیر، فرایند طراحی مجدد کسب و کار و شیوه تولید به موقع می‌باشد. [۳]

۲- تعریف و مفهوم مدیریت زنجیره تأمین

تعاریف مختصر و جامعی که می‌توان از زنجیره تأمین و مدیریت زنجیره تأمین ارائه داد عبارتند از: مدیریت زنجیره تأمین مجموعه اقداماتی است که طی آن سعی می‌شود عرضه کنندگان خدمات و کالا، تولیدکنندگان، انبارها و فروشندگان به طوری ادغام شوند که کالا به مقدار بهینه تولید شود و مقادیر بهینه به مکان‌های مناسب و در زمان مناسب ارسال گردد و با انجام این مجموعه عملیات در حالی که رضایت مشتری حاصل می‌شود، حداقل هزینه‌ها نیز حاصل شود. [۴] آنچه در حال حاضر تحت عنوان مدیریت زنجیره تأمین علاوه بر بحث‌های گذشته مطرح است بیشتر مسأله برنامه‌ریزی تلفیقی است که

مشخصات زیر را دارد: [۵]
- ادغام وظایف مختلف مثل خرید، تولید، حمل و انبارداری؛
- ادغام واحدهای مختلف مرتبط به عملیات تهیه، تولید و توزیع در محدوده جغرافیایی که از یک طرف عرضه‌کنندگان مواد و خدمات و از طرف دیگر مشتریان را در بر می‌گیرد؛
- ادغام برنامه‌ریزی عمودی شرکت از سطوح استراتژیکی، تاکتیکی و عملیاتی مدیران علاوه بر ادغام افقی حوزه‌های عملیاتی مثل بازاریابی، تولید، توزیع و ...

۱-۲- مؤلفه‌های مدیریت زنجیره تأمین [۵]
مؤلفه‌های اصلی مدیریت زنجیره تأمین عبارتند

از:
- مدیریت لجستیک در زنجیره تأمین؛
- مدیریت اطلاعات و سیستم‌های اطلاعاتی در زنجیره تأمین؛
- مدیریت روابط بین اعضای زنجیره تأمین.

۱-۱-۲- مدیریت لجستیک در زنجیره تأمین
لجستیک واژه‌ای است که از تاریخچه طولانی برخوردار است و به علت وجود تعاریف بسیار در این زمینه شاید نتوان یک جمع‌بندی کلی روی این واژه صورت داد. یکی از این تعاریف 7R¹ است و بدین صورت تعریف می‌شود: انجام فعالیت‌ها به منظور تضمین تأمین بودن محصول صحیح، در مقدار مناسب، در زمان مناسب و در شرایط مناسب و در مکان مناسب برای مشتری مناسب و به هزینه مناسب. عبارت تأمین بودن در تعریف بالا تأکید بیش از حد لجستیک به موضوع موجود بودن بالا می‌باشد که به عنوان هسته اصلی پیدایش رسالت لجستیک محسوب

1. Right product, Right Quantity, Right Place, Right condition, Right customer, Right Quality, Right Cost

۲-۱-۲- نقش اطلاعات و سیستم اطلاعاتی در مدیریت زنجیره تأمین [۹،۸]

مدیریت اطلاعات یعنی گردش و انتقال صحیح اطلاعات، باعث می‌شود تا فرایندهای مؤثر در زنجیره هماهنگ و ارتباط بین شرکا، در زنجیره تأمین کارا تر شود و تسهیل یابد. مدیریت اطلاعات و مجموعه سیستم‌های اطلاعاتی زنجیره تأمین می‌توانند بر روی بسیاری از تصمیم‌گیری‌های داخلی بخش‌های مختلف زنجیره تأمین مؤثر باشد که این موضوع ناشی از اهمیت بالای این مؤلفه در مدیریت زنجیره تأمین می‌باشد.

۲-۱-۳- نقش رابطه و مدیریت روابط در مدیریت زنجیره تأمین [۹،۸]

مدیریت روابط، تأثیر شگرفی بر همه زمینه‌های زنجیره تأمین و همچنین سطح عملکرد آن دارد. در بسیاری از موارد، سیستم‌های اطلاعاتی و فناوری مورد نیاز برای فعالیت‌های مدیریت زنجیره تأمین به سهولت در دسترس بوده و می‌توانند در یک دوره زمانی نسبتاً کوتاه تکمیل شده و به کار گمارده شوند، اما بسیاری از شکست‌های آغازین در زنجیره تأمین، معلول انتقال ضعیف انتظارات و توقعات و نتیجه رفتارهایی است که بین طرفین درگیر در زنجیره به وقوع می‌پیوندند. لازمه داشتن یک جریان مواد روان با نظم مناسب و درخور توجه، بهره‌گیری از یک سیستم جریان اطلاعات دقیق و کامل، در زمان و مکان‌های مناسب و همچنین برخورداری از روابط هماهنگ و سازمان یافته با سایر اعضای زنجیره تأمین است. اگر هر گونه آسیبی به این مؤلفه وارد آید قطعاً آثار آن بر روی دو مؤلفه دیگر (جریان مواد و جریان اطلاعات) نمایان خواهد شد. بنابراین برقرار نمودن رابطه‌ای مشخص و تعریف شده با

جدید یکپارچه‌سازی فرایندها، وظایف، سازمان‌ها، روش‌ها (قواعد) و سیستم‌ها ضروری است و در نتیجه اینکه مدیریت روابط مشارکت‌ها مهم است. مدیریت امور لجستیکی از ابتدای ایجاد سازمان‌ها وجود داشته است، ولی این مدیریت عمدتاً بر روی قسمت‌های مختلف زنجیره یعنی خرید، تولید، توزیع و ... به صورت جداگانه و مستقل انجام می‌شده است، در طول زمان به دلیل ارتباط این امور با یکدیگر به تدریج فنونی در جهت یکپارچه نمودن این زنجیره و مدیریت آن صورت پذیرفته است. در دهه ۷۰ میلادی بحث مدیریت مواد بسیار متداول شد. در این ارتباط نیز عملیات برنامه‌ریزی تولید، برنامه‌ریزی مواد و برنامه‌ریزی کار در کارگاه و خرید ادغام شد. هدف از این ادغام معلول ۳ علت اصلی بوده است:

- ۱- بهبود شرایط تحویل کالا به مشتری؛
 - ۲- بهبود سطح موجودی کالا؛
 - ۳- بهبود هزینه‌های تولید.
- به دنبال اینگونه اقدامات در دهه ۸۰ میلادی، مفاهیم سیستم‌های ترکیبی لجستیکی گسترش یافت. در این دوره عملیات دیگری نظیر مدیریت حمل و نقل و توزیع به مدیریت مواد اضافه شد. هدف از این حرکت این بود که شرکت‌های بزرگ با کثرت مراکز تولید و توزیع بتوانند عملکرد خود را در مجموعه عملیات شرکت بهبود بخشند. از دهه ۹۰ میلادی تدریجاً مدیریت زنجیره تأمین به عنوان حالت تکمیل شده مدیریت لجستیکی مطرح شد که در آن مدیریت جریان مواد و اطلاعات به منظور بالا بردن درجه پاسخگویی به مشتریان از اهمیت خاص برخوردار گردید. در این نظام، کاهش هزینه‌های کل مجموعه نیز از اولویت خاصی برخوردار است.

می‌شود. نکته جالب توجه این است که اگر فهرستی از مفاهیم وابسته به لجستیک تهیه شده و طبقه‌بندی گردد، می‌توان آنها را در قالب ۳ گروه قرار داد: [۷]

۱- تأمین‌گرا

۲- تولیدگرا

۳- توزیع‌گرا

سابقه فعالیت‌های لجستیک به قبل از سال ۱۹۵۰ بر می‌گردد. پس از آنکه تعریف جامعی از آنالیز کل هزینه بوجود آمد، مدل‌های جدید برنامه‌ریزی خصوصاً برای توزیع فیزیکی منسجم‌تری با یکدیگر تلفیق شدند و مفاهیم جدیدتری را بوجود آوردند. بطور خلاصه مفهوم لجستیک به مرور زمان تغییر نموده است، به گونه‌ای که گرایش و تمرکز صنایع در لجستیک شکل تازه‌ای به خود گرفته است. در چارچوب تعاریفی که برای لجستیک اشاره شد، جریان مواد به قسمت‌های تأمین، تولید و توزیع تقسیم می‌شوند و فعالیت‌های لجستیک شامل موجودی‌ها، حمل و نقل و هماهنگی کلی در جریان مواد در شرکت است. در عالم واقع جریان مواد توسط سازمان‌های مختلف، وظایف و سیستم‌های اطلاعاتی صورت می‌گیرد. در چارچوب جدید لجستیک، نسبت به چارچوب قدیمی آن، تمرکز بر روی عملکرد کلی است تا عملکرد تک تک اجزای جریان مواد به صورت یک موجودیت بررسی می‌شود، یکپارچه‌سازی به صورت یک مفهوم مهم در چارچوب جدید است. در چارچوب جدید لجستیک، حیطة یکپارچه‌سازی تنها به جریان مواد و اطلاعات ختم نمی‌شود، بلکه لازم است تا مدیریت مالی و منابع انسانی و علاوه بر آن دوره عمر کل لجستیک مورد بررسی قرار گیرد. در چارچوب لجستیک

سایر اعضای زنجیره بسیار مهم و ضروری است و همچنین آگاهی یافتن از خواست‌ها و نیازهای مشتریان داشتن رابطه‌ای مناسب با آنان را می‌طلبد. بنابراین داشتن رابطه‌ای خوب با توزیع، انبارها، خرده فروش‌ها و همچنین با تأمین‌کنندگان مواد اولیه و مواد خام امری ضروری است. بنابراین اهداف اصلی این توافقات و روابط، ارضای نیازهای مشتریان و جلب رضایت آنهاست. در حقیقت هدف زنجیره، تعیین کننده حد و اندازه روابط داخل زنجیره خواهد بود و هدف‌گذاری گروهی و پایبندی به آن از رموز موفقیت هر زنجیره و اعضای آن است. از سوی دیگر همان‌طور که برقراری ارتباط و توافقاتی بلند مدت در دنیای رقابتی امروز مهم و ضروری است حفظ و ارتقاء آن نیز نکته جالب توجهی است. بدنبال این بحث اشاره‌ای به دیدگاه مشارکتی و دیدگاه مجزا خواهد شد و بطور خلاصه از چند بعد مهم مورد بررسی قرار خواهند گرفت. [۶] دیدگاه مجزا همان روابطی است که سابقاً مابین طرفین (فروشنده و خریدار) وجود داشته است. ولی دیدگاه مشارکتی چیزی است که از آن تعبیر به روابط مناسب و تعریف شده در جهت قابل اطمینان و اتکاء بودن خدمات و محصولات تبادل شده بین طرفین شد. بطور خلاصه این دو دیدگاه در بعضی مشخصه‌ها مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند که در جدول ۱ بدان اشاره شده است: [۶] می‌توان این دیدگاه را از نظر تأمین کننده به صورت ذیل مورد ارزشیابی قرار داد. در جدول ۲ به عوامل مهمی که از طرف تأمین‌کنندگان در این دو دیدگاه مورد نظر قرار می‌گیرد، اشاره شده است.

۳- مدل مرجع عملیات زنجیره تأمین [۱۰]

مدل مرجع عملیات زنجیره تأمین ابزاری جهت

جدول ۱- دیدگاه مشارکتی در مقابل دیدگاه مجزا [۶]

مشخصات قرارداد	دیدگاه مجزا	دیدگاه مشارکتی
دوره ارتباط	یک بار، خیلی کم، در حد کارهای اجرایی	بلندمدت، پیچیده، همکاری دو طرفه
حمایت مدیریت	کم	زیاد، خالصانه
طرز فکر	کاملاً سودمدار	تعاون، همکاری
افق دید	کم، کوتاه	زیاد طولانی
طرح و اهداف	شخصی، کوتاه مدت	مشترک، بلند مدت
مزایا و خطرات	شخصی	مشترک، دوجانبه

جدول ۲- مشارکت تأمین کنندگان در دیدگاه مشارکتی و سنتی [۶]

دیدگاه سنتی عرضه	دیدگاه مشارکت در زنجیره عرضه
عامل قیمت در انتخاب تأمین کننده بسیار مهم است	چندین معیار در انتخاب تأمین کننده مهم است
قراردادهای کوتاه مدت با تأمین کنندگان	اتحاد بلندمدت با تأمین کنندگان
تأمین کنندگان زیاد	تأمین کنندگان کم
اطلاعات خصوصی	اطلاعات مشترک

نمایش و تحلیل زنجیره‌های تأمین است. مدل یاد شده توسط انجمن زنجیره تأمین^۲ که یک سازمان غیر انتفاعی است به عنوان یک استاندارد صنعتی برای مدیریت زنجیره تأمین تهیه شده است. این انجمن در سال ۱۹۹۶ با حضور ۶۹ شرکت عضو تشکیل شد و امروزه از سراسر جهان شرکت‌های علاقه‌مند به بهبود دانش زنجیره تأمین در این انجمن عضو هستند. SCOR به عنوان اولین چارچوب کلی برای ارزیابی و بهبود مدیریت و عملکرد زنجیره تأمین به شمار می‌رود. این مدل بر خلاف مدل‌های بهینه‌سازی، در آن هیچ شرحی از فرمول‌های ریاضی یک زنجیره تأمین ارائه نشده است و در عوض از یک سری واژگان و فرایندهای استاندارد در آن استفاده شده است. به طور کلی ساختار این مدل شامل موارد زیر می‌باشد:

– تعریف و تشریح استانداردی از فرایندهای مدیریتی؛

– چارچوب استاندارد از روابط بین فرایندها؛

– ابزار و ملاک‌های استاندارد برای سنجش کارایی فرایندها؛

– روش‌های مدیریتی برای دستیابی به بهترین سطح عملکرد.

SCOR یک مدل مرجع عملیاتی توسعه‌یافته است که به منظور خاص و برای یکپارچه‌سازی مدیریت زنجیره تأمین تهیه شده است. زنجیره تأمین به صورت بسیار ساده نظیر فرایند موجودی در مدیریت لجستیک دیده شده است. اجزای اصلی این مدل عبارت است از:

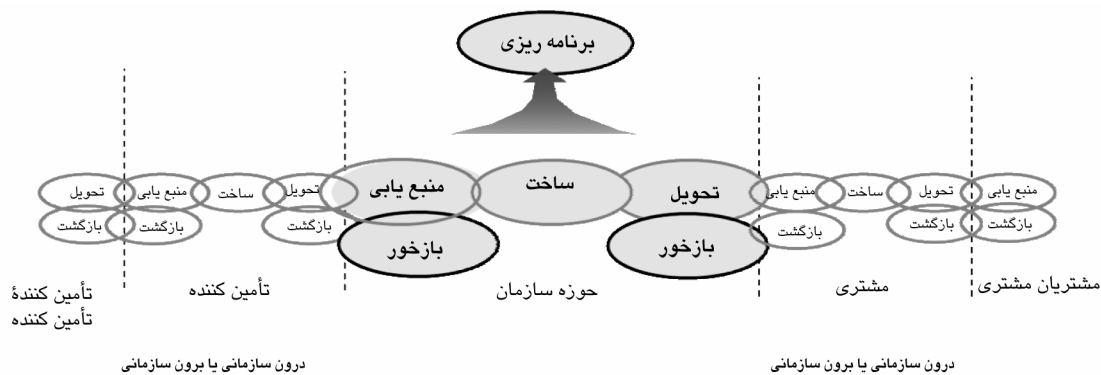
– تعاریف استاندارد فرایند؛

– واحدهای اندازه‌گیری به کار گرفته شده برای مقایسه عملکرد فرایند؛

– تشخیص بهترین روش‌های مدیریت در کلاس جهانی.

لازم به ذکر است SCOR در رابطه با فرایندهای فروش و بازاریابی، تحقیق و توسعه فناوری، توسعه

1. Supply Chain Operation Refrence (SCOR)
2. Supply Chain Council



شکل ۱- پنج فرایند سطح ۱ مدل SCOR

۲-۳- فرایندهای مدل SCOR

فرایندهای مدل SCOR در سطح ۱ به پنج طبقه کلی مطابق حلقه‌های شکل ۱ تقسیم می‌شوند و در رابطه با هر یک از مراحل یا سطوح زنجیره تأمین (مثلاً تولید کننده یا عمده فروش) قابل تعریف است و به شرح زیر می‌باشند:

۱- فرایند طرح‌ریزی برنامه‌ریزی:

شامل فرایندهایی است که ایجاد توازن و هماهنگی بین تقاضا و عرضه تجمیعی در رابطه با هر سطح زنجیره را می‌نمایند تا به کمک آن عملیات تأمین، ساخت و تحویل در بهترین شکل خود صورت گیرد.

به صورت جزئی‌تر فرایند طرح‌ریزی شامل مدیریت و برنامه‌ریزی تقاضا/ تأمین، مدیریت قوانین و مقررات تجارت، کارایی زنجیره تأمین، جمع‌آوری اطلاعات، موجودی، سرمایه، حمل و نقل، ساختار طراحی و برآورده کردن نیازهای روزمره و معمول، متوازن کردن منابع و نیازها و ایجاد یک طرح کلی برای زنجیره تأمین که شامل فعالیت‌های اجرایی و بازگشتی باشد، تنظیم و همسوسازی طرح زنجیره تأمین با طرح و مسائل مالی می‌باشد.

بهبود، به وسیله جزئی‌تر کردن اطلاعات هر یک از فرایندهای هسته‌ای سطح ۲ تنظیم می‌کند.

سطح ۴ بر روی اجرا تمرکز دارد و هنگامی وجود دارد که شرکت، پروژه‌های بهبود زنجیره تأمین خود را برای اجرا انتخاب می‌کند. بنابراین این سطح بنا به نیازهای هر شرکت و متناسب با آن تعریف می‌شود. هنگامی که از اسکور استفاده می‌شود، کاربران معمولاً دو نگرش را برای بهبود زنجیره تأمین مورد بررسی قرار می‌دهند:

بهبود درونی: به منظور بهبود مسائل داخلی اجرا می‌گردد. در یک چنین نگرشی با استفاده از بهترین روش‌ها به عنوان ابزاری برای رقابت کارا تر استفاده می‌شود. حوزه این نگرش به طور عمومی از نزدیک‌ترین تأمین کننده تا نزدیک‌ترین مشتری است.

بهبود بیرونی: به منظور حل مسائل فرایند رابطه‌ای با شرکا اجرا می‌شود. در این حالت نیز از بهترین روش‌ها به عنوان ابزاری برای بهبود عملکرد کل زنجیره تأمین استفاده می‌شود و حوزه آن اغلب از تأمین کننده تأمین کننده تا مصرف کننده مصرف کننده است.

محصول توضیحی نداشته و آنها را تشریح نمی‌کند.

همچنین SCOR در برگزیده موارد آموزش، کیفیت و فناوری اطلاعات است اما در مدل صریحاً به آن اشاره نمی‌شود.

۱-۳- سطوح اصلی در مدل SCMP

مدل SCOR دارای ۴ سطح است که در ذیل بدان‌ها اشاره می‌گردد:

- سطح ۱ تعریف وسیعی از انواع فرایندهای برنامه‌ریزی^۱، منبع‌یابی^۲، ساخت^۳، تحویل^۴ و برگشت محصول^۵ ارائه می‌کند و در این مرحله است که شرکت اهداف رقابتی زنجیره تأمین خود را شکل می‌دهد؛

- فرایندهای سطح ۲ معروف به نوع فرایندهای اسکور هستند و در رابطه با هر یک از فرایندهای اسکور قابل تعریف می‌باشند. یک شرکت می‌تواند هم زنجیره تأمین حقیقی و هم مطلوب خود را به وسیله انتخاب از این فرایندهای هسته‌ای طراحی نماید.

- سطح ۳ اطلاعات لازم برای طراحی را تعیین می‌کند و اهداف را به طور مشخص تری برای

۲- فرایند تأمین منبع‌یابی:

عبارتست از فرایندهایی که کالاها و خدمات مورد نیاز را جهت برآورده ساختن تقاضای برنامه‌ریزی شده یا واقعی مشتریان تأمین می‌کنند. به صورت جزئی‌تر فرایند تأمین شامل موارد زمان‌بندی تحویل‌ها، دریافت‌ها، تأیید و انتقال محصولات و صدور مجوز پرداخت به تأمین کنندگان، تعیین و انتخاب منبع تأمین کننده برای برآورده کردن نیاز زمانی که این تأمین کننده از پیش تعیین نشده باشد (به عنوان مثال در مورد محصول مهندسی به سفارش)، مدیریت قوانین و مقررات تجارت، ارزیابی کارایی تأمین کنندگان و حفظ و نگهداری اطلاعات، مدیریت موجودی، سرمایه، محصولات ورودی، زنجیره تأمین کنندگان، نیازمندی‌های صادرات و واردات و توافقات انجام شده با تأمین کنندگان می‌باشد.

۳- فرایند ساخت:

عبارتست از فرایندهایی که مواد خام یا محصولات نیمه تمام را جهت برآورده ساختن تقاضای برنامه‌ریزی شده یا واقعی مشتریان به محصولات نهایی تبدیل می‌کنند. به صورت جزئی‌تر فرایند ساخت شامل موارد برنامه‌ریزی فعالیت‌های تولیدی، تولید محصول، آزمایش، بسته‌بندی، قرار دادن محصول در مکان مناسب و در نهایت واگذاری آن به بخش تحویل، انجام مراحل پایانی مهندسی تولید محصول مهندسی به سفارش، مدیریت قوانین و مقررات، کارایی داده‌ها، محصولات در جریان ساخت، حمل و نقل، امکانات و تجهیزات، شبکه تولید و برآورده کردن نیازهای روزمره و معمول تولید می‌باشد.

۴- فرایند تحویل:

عبارتست از فرایندهایی که محصولات یا خدمات نهایی را جهت برآورده ساختن تقاضای

برنامه‌ریزی شده یا واقعی مشتریان فراهم می‌آورند و نوعاً شامل مدیریت سفارشات، حمل و نقل و توزیع می‌باشند. به صورت جزئی‌تر فرایند تحویل شامل موارد، تمامی گام‌های مدیریت سفارشات از تجزیه و تحلیل سفارشات مشتریان تا انتخاب مسیر و انتقال محصول و انتخاب نحوه حمل، مدیریت انبار از دریافت و تخلیه محصول تا بارگیری و انتقال محموله‌ها، تأیید دریافت محصول و نصب و راه‌اندازی آن در صورت لزوم، ارائه صورت حساب و دریافت وجه از مشتری، مدیریت قوانین و مقررات تجاری تحویل، کارایی، اطلاعات، موجودی محصول نهایی، سرمایه، حمل و نقل، دوره عمر محصول و نیازمندی‌های واردات و صادرات می‌باشد.

۵- فرایند برگشت:

شامل فرایندهایی است که درگیر بازگشت یا دریافت محصولات مرجوعی شده به هر دلیل می‌باشند. فرایند مذکور می‌تواند قابل تعمیم به فرایندهای پشتیبانی از مشتریان پس از تحویل نیز باشد. به صورت جزئی‌تر فرایند برگشت شامل موارد بازگرداندن مواد اولیه (به تأمین کننده) و دریافت رسید محصول برگشتی (از مشتری) شامل کالای معیوب، مازاد و منقضی، تمامی گام‌های ارجاع یک محصول معیوب اعم از صدور مجوز بازگشت، زمان‌بندی ارجاع، دریافت، بازبینی، مرتب و مستقر کردن کالای مرجوعی و در نهایت تحویل کالای جایگزین و یا بازگشت اعتبارات اختصاص یافته، تمامی گام‌های ارجاع یک محصول منقضی اعم از صدور مجوز و زمان‌بندی ارجاع، تعیین وضعیت محصول، انتقال محصول و بازبینی شرایط آن، مرتب و مستقر کردن کالای مرجوعی، تمامی گام‌های ارجاع یک محصول اضافی اعم از شناسایی و تشخیص موجودی اضافی،

زمان‌بندی حمل، دریافت محموله برگشتی، تأیید مجوز ارجاع، دریافت محموله ارجاعی اضافی در قسمت منابع، بازبینی محموله و مرتب کردن و بازیابی آن، مدیریت قوانین و مقررات تجاری ارجاع، کارایی، جمع‌آوری اطلاعات، موجودی ارجاعی، سرمایه، حمل و نقل، پیکربندی شبکه و برآورده کردن نیازهای روزمره و معمول می‌باشد.

۴- شرکت‌های کوچک و متوسط

از آنجایی که برای شرکت‌های کوچک و متوسط تعریف مشخص که مورد قبول عام باشد وجود ندارد و در کشورهای متفاوت تعاریف مختلفی ارائه شده است، به نظر می‌رسد که برای این امر لازم است عوامل مهم در تعیین سطح بنگاه‌ها به صورت جمعی در نظر گرفته شوند و در نظر گرفتن تنهایی از عوامل به ارائه حدود و چارچوب مشخص کمک نخواهد نمود. در حال حاضر به لحاظ نظری، برای تعیین اندازه بنگاه‌ها شاخص‌های مختلفی از قبیل میزان فروش، حجم عملیات تولیدی یا خدماتی، سرمایه و فعل و انفعالات پولی و بانکی، ارزش ماشین‌آلات، وسعت فیزیکی و جغرافیایی، میزان ارباب رجوع و تعداد کارمندان ارائه شده است [۱۱]. لازم به ذکر است روش گردآوری اطلاعات در این تحقیق بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی و روش تحقیق توصیفی - پیمایشی می‌باشد.

۵- نتایج کاربرد مدیریت زنجیره تأمین در

شرکت‌های کوچک و متوسط [۱۲، ۱۰]

در بحث شرکت‌های کوچک و متوسط لازم است عوامل ایجاد اهمیت اینگونه شرکت‌ها مورد بررسی قرار گیرد. نخست با عنایت به پیدایش فناوری‌های نوین در تولید، ارتباطات، توزیع

اطلاعات، لجستیک، روابط و فرایندهای اصلی مدل SCOR اعم از برنامه‌ریزی زنجیره، فرایند ساخت، نحوه منبع‌یابی، نحوه تحویل محصول و برگشت محصول مورد تحلیل و آنالیز قرار می‌گیرد و این فرایندها را با سطوح مدل SCOR [۱۱] که متشکل از یک سری بهینه‌گزینی^۱ می‌باشد مورد مقایسه و بررسی قرار می‌گیرد و عارضه‌ها شناسایی می‌گردد و سپس صحت عارضه‌ها مورد آزمون قرار می‌گیرد و بعد از آن پروژه‌های بهبود با توجه به فرایندهای مدل SCOR، راهبرد شرکت مورد بررسی و عارضه‌ها، جهت رفع عارضه‌ها پیشنهاد می‌گردد. در انتها پروژه‌های پیشنهادی بر اساس چهار عامل مؤثر بر زنجیره تأمین در مدل SCOR که عبارتند از هزینه، انعطاف‌پذیری، واکنش‌پذیری و قابلیت اطمینان، مورد بررسی قرار گرفته و پروژه‌ها رتبه‌بندی^۲ می‌گردند. پروژه‌ها با اولویت بالا، از تقدم بالاتری جهت اجرا برخوردار هستند.

۷- نتیجه‌گیری

در رقابت جهانی امروز با توجه به لزوم کیفیت بالا و پاسخگویی سریع به درخواست‌های مشتری و سهیم شدن مشتری بر اطلاعات فرایند زنجیره تأمین، لزوم پرداختن شرکت‌های کوچک و متوسط به مدیریت زنجیره تأمین با توجه به فرایند تجارت جهانی امری اجتناب‌ناپذیر است. یکی از ابزارهای اساسی جهت پیاده‌سازی بهینه مدیریت زنجیره تأمین مدل جهانی SCOR است که این مدل دارای تعاریف استاندارد، واژگان و معیارهای اندازه‌گیری بسیار وسیعی برای ارزیابی عملکرد زنجیره تأمین می‌باشد. در این مدل تمام ارتباطات و تعاملات شرکت و مشتری از دریافت سفارش تا صدور صورتحساب، تمامی کارهای

تا مصرف‌کننده را بهبود می‌دهد؛
- تمامی ارتباطات با بازار، از پیش‌بینی کل تقاضا تا برآوردن هر سفارش بهبود می‌یابد؛
- شکل زنجیره تأمین فعلی را مشخص کرده و فرایند مناسب برای زنجیره تأمین را تعیین و طراحی می‌کند؛
- به وسیله ارزیابی عملکرد، کارایی فعالیت‌های داخلی را بیشتر و کارایی فعالیت‌های بیرونی را در رابطه با تأمین‌کنندگان و عرضه‌کنندگان محصول افزایش می‌دهد.

توسط مدل SCOR، سازندگان قادرند که به سادگی زنجیره تأمین داخلی و بیرونی را طراحی کنند، شکل فعلی را مشخص کرده و فرایند زنجیره تأمین مناسب را ترسیم کنند، کارایی بیشتر درونی را از طریق بهبود وظایف و کارایی بیشتر بیرونی را با تأمین‌کنندگان و عرضه‌کنندگان مطابق یک زبان مشترک ارزیابی کنند. فرایندهای زنجیره تأمین را خود شرکت‌ها می‌توانند ارزیابی کرده و عملکرد آن را با دیگر شرکت‌ها مقایسه کنند. با استفاده از الگوبرداری بهترین روش‌ها را انتخاب و فعالیت‌هایشان را اولویت‌بندی و فرایندهای در حال بهبود را شناسایی کنند.

۶- نمونه بکارگیری مدیریت زنجیره تأمین در شرکت‌های کوچک و متوسط

پیاده‌سازی مدیریت زنجیره تأمین اثربخشی، بازدهی و عملکرد شرکت‌های کوچک و متوسط را افزایش می‌دهد. نحوه بکارگیری مدیریت زنجیره تأمین به کمک مدل SCOR در شرکت‌های کوچک و متوسط بدین صورت می‌باشد که وضعیت فعلی شرکت مورد بررسی، در بعد فرایندهای اصلی مدیریت زنجیره تأمین، اعم از

محصول، تأمین منابع و...، لزوم توجه به شرکت‌های کوچک و متوسط به صورت مرتبط و هماهنگ و نه واحدهای جدا از هم که دارای سرعت عمل و انعطاف‌پذیری بالا هستند، از ضروریات است. عامل دیگر که در راستای افزایش اهمیت اینگونه شرکت‌ها نقش مهمی ایفا می‌کند، توجه کشورهای صنعتی پیشرفته و تازه توسعه‌یافته به حفظ رقابت در بازار آزاد و جلوگیری از تمرکز امکانات و انحصارات توسط شرکت‌های بزرگ می‌باشد. در این راستا کشورهای فوق‌الذکر همواره در صدد ارائه و اجرای راهبردهای ویژه‌ای در جهت تسهیل ورود شرکت‌های کوچک و متوسط کارآفرین به عرصه اقتصاد و ارتقای صنایع و شرکت‌های کوچک و متوسط می‌باشند. سومین عاملی که در دنیای رقابتی جهانی وجود دارد، افزایش تقاضا برای محصولات متنوع است که خود عاملی برای توسعه صنایع کوچک و متوسط بوده است. بنابراین افزایش اثربخشی شرکت‌های کوچک و متوسط از ضروریات می‌باشد. یکی از راههایی که می‌تواند کارایی و اثربخشی تعاملات شرکت‌های کوچک و متوسط را افزایش دهد بحث مدیریت زنجیره تأمین است. در مدیریت زنجیره تأمین عملیات‌های توزیع محصول، تأمین منابع، ساخت، برنامه‌ریزی در داخل زنجیره، ارتباطات داخلی زنجیره، سهیم شدن اطلاعات در داخل زنجیره و... در شرکت‌های کوچک و متوسط ارتقاء و بهبود می‌یابد. در این راستا نتایج کاربرد مدیریت زنجیره تأمین به کمک مدل SCOR در شرکت‌های کوچک به طور خلاصه عبارت است از:

- تمامی تبادلات مشتری، از ورود سفارش تا پرداخت فاکتور را تعریف و طراحی می‌کند؛
- تمامی تبادلات مواد فیزیکی، از تأمین‌کننده

8-Stadler,h., cristopher kilger,(2000), supply chain management and advance planning sestem , Bwrlin , Spriger.
 9-Holmberg,Stefan..(2000), A System Perspective on supply chain measurment; International journal of Physical Distribution & Logistics managementVOL3.NO1, April.
 10- www.scm.com ,(2003), supply chain operation reference model (SCOR),V 6.0.
 ۱۱. ضرورت حمایت از توسعه تجارت الکترونیکی در SMEs معاونت برنامه ریزی و بررسی های اقتصادی، وزارت بازرگانی، ۸۳، ۴۶۲
 12- R. Govindu, R.B. Chinnam/ Computer & Industrial Engineering 53 (2007) 584-609

انجام شده بر روی محصول و یا خدمات از تأمین کنندگان تأمین کنندگان تا مشتریان مشتریان که شامل تجهیزات، منابع، قطعات یدکی، مواد فلزای، نرم افزار و خدمات می باشد. تمامی تعاملات شرکت و بازار از پیش بینی و تعیین تقاضا تا تکمیل و تحویل هر سفارش مورد بررسی قرار می گیرد. در این مقاله مدیریت زنجیره تأمین و سطوح مدل SCOR به صورت خلاصه مورد بررسی قرار گرفت و در ادامه دلایل اهمیت و تعریف شرکت های کوچک و متوسط ارائه گردید. سپس نتایج کاربرد مدیریت زنجیره تأمین و نحوه بکارگیری مدیریت زنجیره تأمین در شرکت های کوچک و متوسط با توجه به فرایندهای SCM و مدل SCOR ارائه گردید. امید است این مقاله مقدمه ای برای تلاش و پژوهش های آتی محققان و دست اندرکاران اجرایی کشور برای پیاده سازی بهینه مدیریت زنجیره تأمین از طریق مدل SCOR در سازمان خدماتی یا تولیدی گردد.

منابع و مآخذ

1-Ganeshan,(2002), Logistics a productivity and performance perspective, supply chain management;Vol 2.No 2.
 2- Gartner- Dataquest Report. (2005) . In L. M. Clark, & C. Eschinger (Eds.), User study : Supply chain management initiatives , United States, 2004. ID Number: G00125217.
 3-Web technology and supply chain management (2004) (David C. Chou, Xin Tan, David C. Yen)
 4-Gatora..(1995), The Evaluation of Logistics and The supply chain in management Descipline, part1.
 5- Handfield,Robert.B.,E.L. Nichols,(2000),introduction to Supply chain management, prentice hall.
 6-Stadler,h., cristopher kilger,(2000), supply chain management and advance planning sestem , Bwrlin , Spriger.
 7-Duglas,M.Lambert., (1996), Fundamental of Logistics management, prentice , 4rd.